

Patentamt
DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
10. APRIL 1934

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 595 308

KLASSE 15d GRUPPE 30 02

Sch 97713 XII/15d

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 22. März 1934

Schnellpressenfabrik Koenig & Bauer Akt.-Ges. in Würzburg

Vorrichtung zum registerhaltigen Führen einer vorbedruckten Papierbahn

Patentiert im Deutschen Reiche vom 4. Mai 1932 ab

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum registerhaltigen Zuführen einer vorbedruckten, im Bogenabstand mit Registermarken versehenen, von einer Rolle ablaufenden Papierbahn, deren abgeschnittene Bogen mit den auf Rotationsdruckmaschinen bedruckten, geschnittenen Bogen einer Hauptpapierbahn zusammengeführt werden. Die vorbedruckte, mit Registermarken versehene Papierbahn (Einlagebahn) wird bei den bekannten Vorrichtungen wechselweise mit zwei festen Geschwindigkeiten gefördert, die von der der Fortschrittsgeschwindigkeit der Hauptpapierbahn entsprechenden theoretischen Fördergeschwindigkeit nach der einen oder anderen Richtung hin wenigstens um einen der größtmöglichen Registerverschiebung während eines Bogenvorschubes entsprechenden Betrag abweichen und deren Umschaltung bei Erreichung einer bestimmten zulässigen Vor- oder Nacheilung (Registerverschiebung) der Einlagebahn gegenüber ihrer theoretisch richtigen Stellung erfolgt.

Die Einlagebahn wird über einen vor den Schneidzylindern und vor den regelbaren Förderwalzen angeordneten Steuerzylinder geführt, der zwei in einem der zulässigen Formatveränderung der Bogen entsprechenden Abstand voneinander liegende Steuerkontakte besitzt. Die Registerlochungen der Einlagebahn müssen in dem Bereich zwischen den beiden Steuerkontakten verbleiben, d. h.

bei Erreichen der durch die Kontakte vorbestimmten zulässigen größten Registerabweichung des Schnittes nach der einen oder anderen Seite, also bei Auftreffen der Lochungen auf einen der beiden Kontakte, wird die Geschwindigkeit der Förderwalzen umgeschaltet, so daß die Lochungen immer langsam zwischen den beiden Kontakten und der Schnitt immer um die theoretisch richtige Schnittlinie hin und her wandern.

Für Einlagebahnen mit ganz ungewöhnlichen Registerabweichungen, d. h. für außergewöhnlich gedehnte oder geschrumpfte Bahnen, müßte die Differenz zwischen den beiden festen, nacheinander eingeschalteten Fördergeschwindigkeiten, d. h. der Unterschied zwischen dem größten und dem kleinsten Vorschub, so groß gewählt werden, daß beim Umschalten von einer Geschwindigkeit auf die andere unzulässige ruckweise Stöße auf das Getriebe und die Papierbahn auftreten würden, die ein Reißen der Papierbahn verursachen könnten.

Nach der Erfindung jedoch soll die Einlagebahn auch unter ungewöhnlichen Schrumpfs- oder Dehnungsverhältnissen selbsttätig registerhaltig gefördert werden.

Erfindungsgemäß werden deshalb auf dem Kontrollzylinder außer den beiden die zwei normalen Grenzgeschwindigkeiten abwechselnd steuernden Steuerkontakten noch zwei weitere Kontakte vorgesehen, von denen der eine vor

BEST AVAILABLE COPY

und der andere hinter den beiden Steuerkontakten angeordnet ist. Beim Auftreffen einer der Registermarken auf einen der beiden äußeren Schaltkontakte werden beide abwechselnd wirkenden Grenzgeschwindigkeiten um ein bestimmtes Maß erhöht bzw. vermindert, also bei eingeschalteten normalen Fördergeschwindigkeiten ein neues, schneller oder langsamer als dieses förderndes Geschwindigkeitspaar eingeschaltet oder, falls eines dieser beiden schon abwechselnd wirksam war, das normale Fördergeschwindigkeitspaar eingeschaltet, wobei dann die beiden jeweils wirksamen Geschwindigkeiten ausschließlich nur durch die beiden inneren, die zulässige Registerabweichung bestimmenden Steuerkontakte abwechselnd eingeschaltet werden.

Nach der vorliegenden Erfindung können also drei verschiedene Geschwindigkeitspaare vorgesehen werden, und in diesem Falle sind es wenigstens vier und höchstens sechs unterschiedliche Fördergeschwindigkeiten, von denen jeweils zwei sich nahe liegende ausschließlich abwechselnd gesteuert werden.

Während die bekannte Vorrichtung mit nur zwei festen Fördergeschwindigkeiten z. B. im wesentlichen für Druckereibetriebe in Frage kommt, die bekannte Papiersorten verarbeiten, so daß also der Unterschied zwischen den beiden abwechselnd wirkenden Fördergeschwindigkeiten zuverlässig bestimmt und auch in allen Fällen genügend klein gehalten werden kann, ist die neue Einrichtung besonders für Druckereien bestimmt, die unbekannte und sehr unterschiedliche Papiersorten beliebig verarbeiten wollen. Sie eignet sich also beispielsweise auch für Druckereien, die außerdem unkontrollierte und abnorme Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse in den Druckerei- und Vorratsräumen haben. Trotzdem ist dann der Unterschied zwischen den beiden jeweils abwechselnd wirkenden Fördergeschwindigkeiten so gering, daß auch bei großen Verarbeitungsgeschwindigkeiten ungünstige stoßartige Rückwirkungen auf Bahn und Getriebe vermieden sind, ohne verwickelte und unsicher wirkende Getriebe vorsehen zu müssen.

Die zulässige Abweichung des Schnittes von der Formatgrenze wird nur durch die beiden inneren Kontakte überwacht, die alle Geschwindigkeitspaare ausschließlich abwechselnd steuern.

Grundsätzlichen Wert erhält die vorliegende Erfindung auch besonders bei Verwendung in Tiefdruckmaschinen. Hierbei ändern sich bekanntlich die Fördergeschwindigkeiten der Papierbahn, weil die Bildzylinder der Haupt- oder der Einlagenmaschine durch wiederholtes Abschleifen unterschiedliche Durchmesser erhalten und

somit mit unterschiedlichen Umfangsgeschwindigkeiten arbeiten. Der Unterschied zwischen der kleineren und der größeren der beiden Fördergeschwindigkeiten müßte in diesem Fall so groß gehalten werden, daß stoßartige Rückwirkungen auf Bahn und Getriebe nicht ausgeschlossen wären. Um dies zu vermeiden, genügen meist schon zwei Fördergeschwindigkeitspaare, die entsprechend dem Bildzylinderdurchmesser selbsttätig eingeschaltet werden.

Die Erfindung ist beispielsweise in den Zeichnungen schematisch dargestellt; es zeigen

Abb. 1 die Zuführvorrichtung für die Einlagebahn,

Abb. 2 ein Schaltschema mit Schaltgetriebe für zwei Fördergeschwindigkeitspaare,

Abb. 3 ein Schaltschema für Schaltung von drei Fördergeschwindigkeitspaaren,

Abb. 4 und 5 drei Paare von abwechselnd wirksamen Vorschublängen je Schneidzylinderumdrehung, entsprechend den geschnittenen Bogenlängen.

Die vorbedruckte, mit Registerzeichen versehene und von einer Papierrolle ablaufende Einlagebahn 1 wird durch ein Leitwalzenpaar L_1 , L_2 vorgezogen und läuft über eine Spannwalze 4, eine Leitwalze 4, eine Kontrollwalze 6 und zwischen den beiden Förderwalzen 7, 8 hindurch zu den Schneidzylindern 9, 10. Die abgeschnittenen Bogen werden dem Zylinder F zugeführt und dort mit den von der nicht dargestellten Papierbahn der Hauptmaschine abgeschnittenen Bogen vereinigt.

Die Kontrollwalze 6 besitzt in bekannter Weise auf ihrem Umfang zwei gegenseitig isoliert angeordnete Steuerkontaktstifte 68, 69, die mit dem einen Pol einer Stromquelle verbunden sind. Über der Kontrollwalze liegt in bekannter Weise ein an den anderen Pol der Stromquelle angeschlossenes Metallband 67, durch das der Stromkreis geschlossen wird, sobald ein Registerloch der Papierbahn mit einem der Kontakte zusammentrifft. Der Abstand zwischen diesen beiden Steuerkontakten entspricht der zulässigen Abweichung des Schnittes von der theoretisch richtigen Schnittlinie nach der einen und anderen Seite. Zwischen diesen beiden Steuerkontakten 68, 69 wandern die in der Einlagebahn befindlichen Registerlöcher hin und her, um beim Auftreffen auf dieselben abwechselnd eine kleinere und eine größere Fördergeschwindigkeit für das Förderwalzenpaar 7, 8 einzuschalten. Der Unterschied zwischen den beiden abwechselnd wirkenden Fördergeschwindigkeiten wird vorzugsweise auf Grund von praktischen Erfahrungen festgelegt, d. h. der größere einer Schneidzylinder-

BEST AVAILABLE COPY

derumdrehung entsprechende Vorschub der Einlagebahn 1 darf nicht kleiner sein als die größte und der kleinere Vorschub darf nicht größer sein als die kleinste unter gewöhnlichen Bedingungen tatsächlich zu verarbeitende richtige Bogenlänge.

Außer den beiden Steuerkontakten 68, 79 sind erfindungsgemäß noch zwei weitere Kontakte 130, 131 auf dem Steuerzylinder 6 angeordnet, die zu beiden Seiten der Steuerkontakte 68, 79 sitzen. Erst wenn in Sonderfällen die tatsächliche Bogenlänge der Einlagebahn 1 kleiner oder größer ist als die beiden unterschiedlichen normalen Vorschübe a und b (Abb. 4 und 5), werden die Registerlochungen über einen der Kontakte 68, 79 hinauswandern, um auf einen der beiden Schaltkontakte 130, 131 aufzutreffen und einen Stromkreis zu schließen. Hierdurch werden sowohl die kleinere als auch die größere der beiden normalen Geschwindigkeiten um einen bestimmten Betrag erhöht oder vermindert und die Lochungen in den Bereich zwischen den beiden inneren Kontakten 68, 79 zurückverwiesen, durch welche wiederum abwechselnd eine etwas größere oder etwas kleinere Fördergeschwindigkeit, als der eigentlichen Bogenlänge entspricht, eingeschaltet wird. Wandern nunmehr die Lochungen in entgegengesetzter Richtung wie vorher aus dem Bereich zwischen den beiden inneren Kontakten hinaus, dann werden beide Geschwindigkeiten wieder auf ihre ursprünglich normale Höhe zurückverschoben und bei einem nochmaligen Hinauswandern in der gleichen Richtung oder späterem nochmaligem Auftreffen auf den gleichen Kontakt die entgegengesetzten beiden abnormalen Fördergeschwindigkeiten eingeschaltet.

Die abwechselnd wirkenden beiden höheren oder die beiden niedrigeren abnormalen Geschwindigkeiten können entweder beide andere sein als die normalerweise wirkenden, wobei sie sich mit den letzteren überlagern müssen (s. Abb. 5), oder es kann eine der beiden abnormalen Geschwindigkeiten ebenso groß sein wie die angrenzende normale Geschwindigkeit (s. Abb. 4).

In Abb. 2 ist eine Anordnung mit zwei unterschiedlichen Fördergeschwindigkeitspaaren und ein Schaltchema für die elektrische Steuerung derselben dargestellt. Diese Anordnung empfiehlt sich beispielsweise für Tiefdruckmaschinen, bei denen der Bildzylinder infolge wiederholten Abschleifens mit verschiedenen Umfangsgeschwindigkeiten arbeitet.

Auf der mittels eines Zahnrades 142 angetriebenen Spindel 143 sitzen zwei fest verkeilte Räder 144, 145 von etwas verschiedener Größe. Auf den beiden Zwischenspindeln 146

und 154 sitzen lose, ständig umlaufend, je zwei Zwischenräder 147, 148 bzw. 155, 156, von denen jeweils das größere, langsamer umlaufende Rad 148 bzw. 156 mittels Freilaufkupplung und das kleinere, schneller umlaufende Rad 147 bzw. 155 mittels elektromagnetischer Kupplung mit seiner Spindel verbunden werden kann. Die auf der Spindel 146 fest verkeilt sitzenden verschiedenen großen Zahnräder 152, 153 treiben die lose auf der Spindel 154 sitzenden Räder 155, 156. Der zwangsläufige Wechsel der Fördergeschwindigkeiten der Walzen 7, 8 erfolgt dadurch, daß die Spindel 154, die durch das fest verkeilte Rad 160 über das Zwischenrad 161 die Räder 162, 163 der Förderwalzen antreibt, abwechselnd schneller und langsamer angetrieben wird. Die Veränderung der beiden Geschwindigkeiten geschieht durch schnelleren oder langsamen Antrieb der Spindel 146.

Wenn die Vorrichtung zu arbeiten beginnt, befindet sich eine Lochung der Bahn 1 zwischen den beiden Kontakten 68, 79. Das normale Geschwindigkeitspaar sei eingeschaltet. Der Anker des Relais W ist abgefallen, so daß die Windungen der Magnetskupplung 149, 150 von einem Stromkreis 164 bis 169 durchflossen und das kleinere Rad 147 mit der Spindel 146 verkuppelt werden, während das größere Rad 148 auf der Freilaufkupplung 151 lose mitläuft.

Ist der Anker von Schütz X abgefallen, dann wird durch den geschlossenen Stromkreis 170 bis 175 die Windung der Magnetskupplung 157, 158 durchflossen, wodurch das kleinere Rad 155 fest mit der Spindel 154 verkuppelt wird, während das größere Rad 156 lose umläuft. Währenddessen werden die Förderwalzen mit der größeren Geschwindigkeit angetrieben, bis die Lochungen der Bahn 1 auf den auf dem Steuerzylinder 6 sitzenden Steuerkontakt 68 auftreffen und den Stromkreis U_1 , 176, 67, 68, 177 bis 181, V_1 schließen. Das Relais X springt an, der die Magnetskupplung 157 durchfließende Stromkreis wird in den Kontakten 171, 172 unterbrochen, die Kupplung 157 gelöst und mittels der Freilaufkupplung 159 das langsamer laufende Rad 156 mit der Spindel 154 gekuppelt, um die Förderwalzen mit der kleineren der beiden abwechselnden Geschwindigkeiten zu fördern. Gleichzeitig wird durch den Kontakt 183, 184 ein Haltestromkreis 182 bis 184, 177 bis 181 für das Relais X geschlossen, bis die Lochungen wieder auf den Steuerkontakt 79 auftreffen und durch Kurzschluß 176, 67, 79, 180, 181 das Relais X stromlos machen, wodurch der Anker wieder abfällt und das Spiel von neuem beginnen kann.

Kommt nun aber ein kleinerer Bildzylinder bei einer Tiefdruckmaschine oder auch eine

BEST AVAILABLE COPY

ganz außerordentlich geschrumpfte Bahn zur Verarbeitung und ist die tatsächliche Bogenlänge kleiner als der kleinere der beiden abwechselnd eingeschalteten Vorschübe, so wird bei Auftreffen der Lochungen auf den Steuerkontakt 68 das Relais *X* anspringen und die kleinere Geschwindigkeit einschalten; aber diese ist noch zu groß, um die Lochungen in den Bereich zwischen den beiden Steuerkontakten 68, 79 zurückzuverweisen, die Lochungen werden über den Kontakt hinwegwandern, bis sie auf den erfindungsgemäß vorgesehenen Schaltkontakt 130 auftreffen, einen Stromkreis 186 bis 190, 130, 67, 176 schließen, wodurch das Relais *W* anspringt und an den Kontakten 165, 166 den Stromkreis unterbricht, die Magnetkupplung 149 stromlos macht, so daß sich das größere, langsamer laufende Rad 148 fest mit der Spindel 146 verkuppelt. Da sich deshalb die Spindel 146 und die Räder 152, 153 und 155, 156 etwas langsamer drehen als bisher, sind beide bisher abwechselnd wirksamen Fördergeschwindigkeiten um einen bestimmten Betrag kleiner geworden.

Durch den gleichzeitig geschlossenen Haltestromkreis 186 bis 193 wird der Anker des Relais auch dann noch weiterhin in der angezogenen Stellung gehalten, wenn durch den Kontakt 130 kein Stromkreis mehr geschlossen ist. Da nunmehr der Vorschub je Schneidzylinderumdrehung kleiner ist als die tatsächliche außerordentlich geschrumpfte Bogenlänge, werden die Lochungen wieder zurückwandern und zunächst auf den Kontakt 68 auftreffen. Da jedoch infolge der vorhergegangenen Schaltung das Relais *X* noch in der angehobenen Stellung verharret, also die kleinere der beiden Geschwindigkeiten eingeschaltet hat, wird die Lochung ohne Einwirkung weiterwandern, bis sie in bekannter Weise auf den Kontakt 79 trifft und die größere der beiden verschobenen Geschwindigkeiten einschaltet. Die Lochungen wandern wieder ständig zwischen den beiden inneren Kontakten hin und her.

Sollte im Laufe der Abwicklung der Rolle 1 der Fall eintreten, daß der nunmehr durch den Kontakt 79 bewirkte größere Vorschub je Schneidzylinderumdrehung wieder kleiner ist als die Bogenlänge, dann werden die Lochungen bei Auftreffen auf den Kontakt zwar diese größere Geschwindigkeit einschalten, da das Relais *X* abfällt, aber die Lochungen werden doch noch weiter zurückwandern, bis sie auf den erfindungsgemäß angeordneten Kontakt 131 auftreffen, der einen Stromkreis 186, 187, 131, 67, 176 kurzschließt, das Relais *W* abfallen läßt und durch die Kontakte 165, 166 den Stromkreis für die Magnetspulen der Kupplung 149 schließt und somit

wieder das schnellere Rad 147 mit der Spindel 146 kuppelt, so daß wiederum die beiden abwechselnd wirkenden Geschwindigkeiten um ein bestimmtes Maß erhöht werden. Da die Lochungen nun wieder relativ zurückwandern müssen, treffen sie zunächst auf den Kontakt 79 auf, was ohne Einwirkung bleibt, da das Relais *X* schon abgefallen ist. Erst wenn sie auf den Kontakt 68 treffen, wird in bekannter Weise wieder die langsamere der beiden nunmehr abwechselnd wirksamen Geschwindigkeiten eingeschaltet werden. Die Anordnung kann auch so getroffen werden, daß durch den Schaltkontakt 131 nicht nur die kleinere Geschwindigkeitsstufe ausgeschaltet wird, um die normale Stufe einzuschalten, sondern eine dritte Geschwindigkeitsstufe eingeschaltet wird, die etwas höher ist als die normale Geschwindigkeitsstufe.

Das Schaltschema in Abb. 3 zeigt die Schaltung von drei unterschiedlichen Geschwindigkeitspaaren. Wenn die unterschiedlichen Fördergeschwindigkeiten durch Zwischenwellen nach Abb. 2 erzeugt werden, so muß in diesem Falle die Welle 143 ebenso wie die Welle 146 ein ständig lose umlaufendes Räderpaar entsprechend dem Räderpaar 147, 148 besitzen, die abwechselnd durch Freilauf- oder Magnetkupplung mit der Welle verkuppelt werden können und durch Räder angetrieben werden, die fest verkeilt auf einer weiteren Welle sitzen, die der Welle 143 in Abb. 2 entspricht. Die Wellen 143, 146 können also mit je zwei unterschiedlichen Drehzahlen umlaufen, die durch die beiden äußeren Schaltkontakte 131, 130 geschaltet werden, während die Welle 154 ausschließlich abwechselnd mit zwei unterschiedlichen, durch die Kontakte 68, 79 gesteuerten Drehzahlen angetrieben wird. Laufen die Wellen 143, 146 beide mit den kleineren Drehzahlen, so ergibt sich das kleinste Fördergeschwindigkeitspaar entsprechend den Vorschüben *b*, *c*; laufen beide mit den größeren Drehzahlen, so hat man das größte Fördergeschwindigkeitspaar entsprechend den Vorschüben *a*, *d*; läuft die Welle 143 mit der kleineren und die Welle 146 mit der größeren Drehzahl, so wirken die beiden normalen Fördergeschwindigkeiten entsprechend den Vorschüben *a*, *b*. Für diese letztere Möglichkeit ist in Abb. 3 die augenblickliche Stellung der beispielsweise verwendeten einzelnen Schaltelemente gezeigt.

Vorgesehen sind drei Relais *X*, *Y*, *Z*, deren Kontakte 225, 226 in bekannter Weise durch einen Zeitschalter 231, 232 in der Weise gesteuert werden, daß sie beim Abfallen der Relaisanker, also beim Stromloswerden der Relaispulen, verzögert werden und erst nach einer einstellbaren Zeit, z. B. nach einer, zwei oder drei Umdrehungen der Kontaktzylinder

der 6, die Kontakte 216, 217 bzw. 206, 207 schließen, während die Kontakte 227, 228, 229 sowohl beim Anspringen als auch beim Abfallen der Relais sofort gleichmäßig bewegt werden.

In Abb. 3 war soeben der größere Vorschub a der normalerweise abwechselnd wirkenden Vorschübe a, b je einer Schneidzylinderumdrehung, die der Länge der geschnittenen Bogen entsprechen, durch Auftreffen der Lochung auf den Steuerkontakt 79 eingeschaltet worden. Die Lochung trifft auf den Steuerkontakt 68 auf, schließt den Stromkreis U_1 , 67, 68, 200, 201, V_1 , um den Anker des Relais X anzuziehen, die Kontakte 202, 203 zu unterbrechen, die Kupplung S stromlos zu machen und einen Haltestromkreis V_1 , 201, 200, 204, U_1 für das Relais zu schließen. Der kleinere normale Vorschub b ist wirksam. Der Wechsel zwischen den Vorschüben a, b kann weitergehen.

Ist aber jetzt die tatsächliche Bogenlänge kleiner als der Vorschub b , so wandert die Lochung zum Schaltkontakt 130, schließt den Stromkreis U_1 , 67, 130, 205 bis 210, V_1 , das Relais Y springt an, schließt den Haltestromkreis U_1 , 213, 208 bis 210, V_1 ; durch Unterbrechung der Kontakte 211, 212 wird die Kupplung S_1 stromlos, die Welle 146 läuft nun mit der langsameren Drehzahl um. Nunmehr wird durch die Steuerkontakte 68, 79 abwechselnd ein kleinerer und größerer Vorschub b, c eingeschaltet. Beim Rückwandern der Lochungen bleibt der Kontakt 67, 68 ohne Wirkung, da Relais X schon angezogen ist. Beim Auftreffen auf Kontakt 79 wird Relais X stromlos und der größere Vorschub b eingeschaltet, worauf das Spiel zwischen den Vorschüben b, c beginnen kann.

Ist jetzt im Laufe der Rollenabwicklung die tatsächliche Bogenlänge wieder größer als der jetzt wirksame größere Vorschub b , so fällt Relais X ab, die Lochungen wandern über den Kontakt 79 hinweg, um beim Auftreffen auf den Schaltkontakt 131 über U_1 , 67, 131, 214, 215, 210, V_1 kurzzuschließen und das Relais Y abfallen zu lassen und die Kupplung S_1 einzuschalten, so daß die Spindel 146 mit ihrer größeren Drehzahl angetrieben wird und die beiden normalen Vorschübe a, b abwechselnd wirksam werden. Die Stellung nach Abb. 3 ist wieder erreicht. Der Stromkreis 131, 214, 216 bis 220 wird nicht geschlossen, da beim Abfallen von Relais Y der Kontakt 225 verzögert bewegt wird und den Kontakt 216, 217 erst schließt, wenn die Lochungen sich vom Schaltkontakt 131 weg und auf den Steuerkontakt 68 zu bewegt haben.

Wird während der Abwicklung der Rolle 1 die tatsächliche Bogenlänge größer als der

größere Vorschub a , so treffen die Lochungen auf den Schaltkontakt 131, um einen Stromkreis U_1 , 67, 131, 214, 216 bis 220, V_1 zu schließen und das Relais Z anzuziehen sowie die Kupplung S_2 über die Kontakte 221, 222 einzuschalten, so daß außer der Welle 146 auch die Welle 143 mit ihrer größeren Drehzahl angetrieben wird und die beiden Vorschübe a, d abwechselnd durch die Steuerkontakte 68, 79 gesteuert werden. Gleichzeitig wird ein Haltestromkreis U_1 , 223, 218 bis 220, V_1 geschlossen.

Erst wenn die tatsächliche Bogenlänge wieder kleiner ist als der kleinere Vorschub a , treffen die Lochungen nach Ausschalten der Kupplung S durch den Steuerkontakt 68 auf den Schaltkontakt 130, schließen über U_1 , 67, 130, 205, 230, 224, 220, V_1 kurz. Das Relais Z fällt ab, womit die Welle 143 mit ihrer kleineren Drehzahl angetrieben wird und die beiden normalen Vorschübe a, b abwechselnd wirken. Da der Kontakt 226 beim Abfallen des Relais Z durch einen Zeitschalter 231 verzögert wird, schließt sich der Kontakt 206, 207 erst, nachdem die Lochungen wieder von Schaltkontakt 130 weggewandert sind. Kontaktgebung 67, 68 bleibt wirkungslos, da Relais X schon angezogen ist. Beim Auftreffen der Lochungen auf den Steuerkontakt wird Relais X abfallen und die Stellung der einzelnen Schaltelemente nach Abb. 3 wieder erreicht sein. Das Spiel kann in beliebiger Weise von neuem beginnen.

Anstatt der beispielsweise gezeigten Zwischenräderspindeln 143, 146 finden auch bekannte Platz sparende Differentialgetriebe in Verbindung mit einem Umkehrmotor Verwendung.

In zweckmäßiger Weise erfolgt bei Inbetriebsetzung der Einrichtung, beispielsweise auch beim Papierrollenwechsel, immer zunächst die Einschaltung der normalen beiden Fördergeschwindigkeiten, um zu verhüten, daß z. B. bei drei vorgesehenen Geschwindigkeitspaaren das langsamste eingeschaltet ist, während das größte nötig wäre. Durch eine einfache an sich bekannte Schaltvorrichtung, beispielsweise einen Druckknopfschalter in Verbindung mit dem entsprechenden Relais, kann die Maschine nur dann angelassen werden, wenn die normalen beiden Geschwindigkeiten eingeschaltet sind.

Die Änderung der Fördergeschwindigkeiten könnte auch durch abwechselnd gekuppelte Reibungsgetriebe oder aufweithbare Förderwalzen erfolgen. Derartige Einrichtungen sind nicht von einer Zahnteilung abhängig und ermöglichen eine stufenlose Nachregulierung von Hand auch während des Betriebes. Rädergetriebe gewährleisten aber zweifellos eine größere Betriebssicherheit.

BEST AVAILABLE COPY

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum registerhaltigen
 5 Führen einer vorbedruckten, im Bogen-
 abstand mit Registerzeichen versehenen,
 von einer Rolle ablaufenden Papierbahn,
 die zwangsläufig wechselweise mit zwei
 10 festen, einer größeren und einer kleineren
 als der tatsächlichen Bogenlänge entspre-
 chenden Geschwindigkeiten gefördert wird,
 die durch zwei auf einem von der Papier-
 15 bahn umschlungenen Kontrollzylinder in
 einem bestimmten Abstand voneinander
 sitzende Kontakte abwechselnd gesteuert
 werden, dadurch gekennzeichnet, daß
 20 außer diesen beiden Steuerkontakten (68,
 79) noch zwei weitere, in größerer Ent-
 fernung voneinander angeordnete Schalt-
 kontakte (130, 131) derart vorgesehen
 sind, daß die Kontakte (68, 79) zwischen
 25 den Kontakten (130, 131) liegen und daß
 beim Auftreffen eines Registerzeichens
 auf einen der beiden äußeren Schaltkon-
 takte (130, 131) mittels bekannter Ge-
 triebe die beiden festen Fördergeschwin-

digkeiten um ein bestimmtes Maß erhöht
 bzw. vermindert werden, also z. B. bei ein-
 geschalteten normalen Fördergeschwindig-
 keiten durch die Kontakte (130, 131) ein
 30 neues, schneller bzw. langsamer förderndes
 Geschwindigkeitspaar und, nachdem eines
 dieser beiden schon abwechselnd wirksam
 war, das normale Fördergeschwindigkeits-
 paar wieder eingeschaltet wird, wobei
 nach erfolgter Schaltung die beiden je-
 35 weils wirksamen Geschwindigkeiten aus-
 schließlich nur durch die beiden inneren,
 die zulässige Registerabweichung bestim-
 menden Steuerkontakte (68, 79) abwech-
 selnd gesteuert werden. 40

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, da-
 durch gekennzeichnet, daß dem Wechsel-
 getriebe (S, L), das in bekannter Weise
 nur durch die beiden inneren Steuer-
 kontakte (68, 79) abwechselnd eine grö-
 45 ßere und kleinere Fördergeschwindigkeit
 bewirkt, ein oder zwei weitere nur durch
 die beiden äußeren Schaltkontakte (130,
 131) gesteuerte Wechselgetriebe (S_1, L_1
 bzw. S_2, L_2) vorgeschaltet sind. 50

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI

BEST AVAILABLE COPY

Zu der Patentschrift 5308
Kl. 15d Gr. 30 02

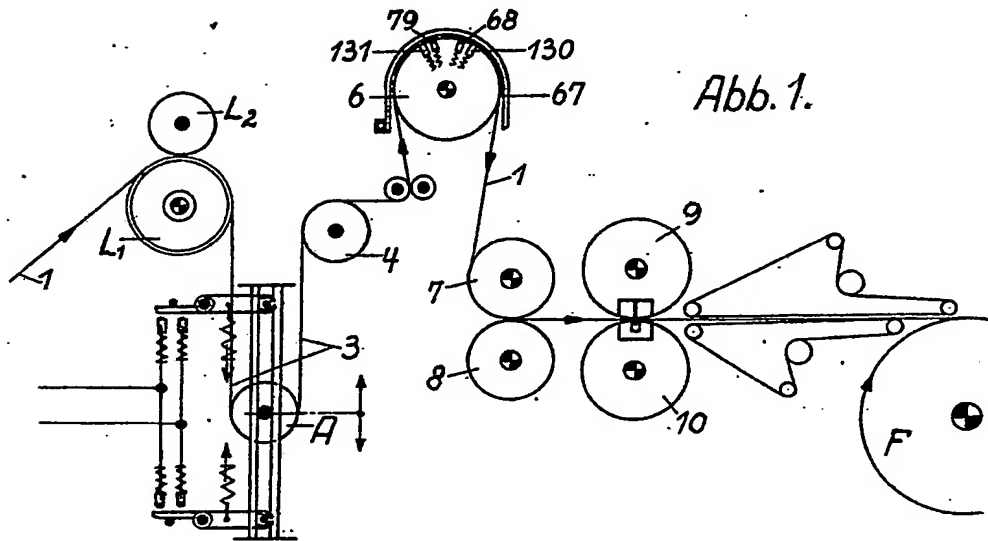


Abb. 1.

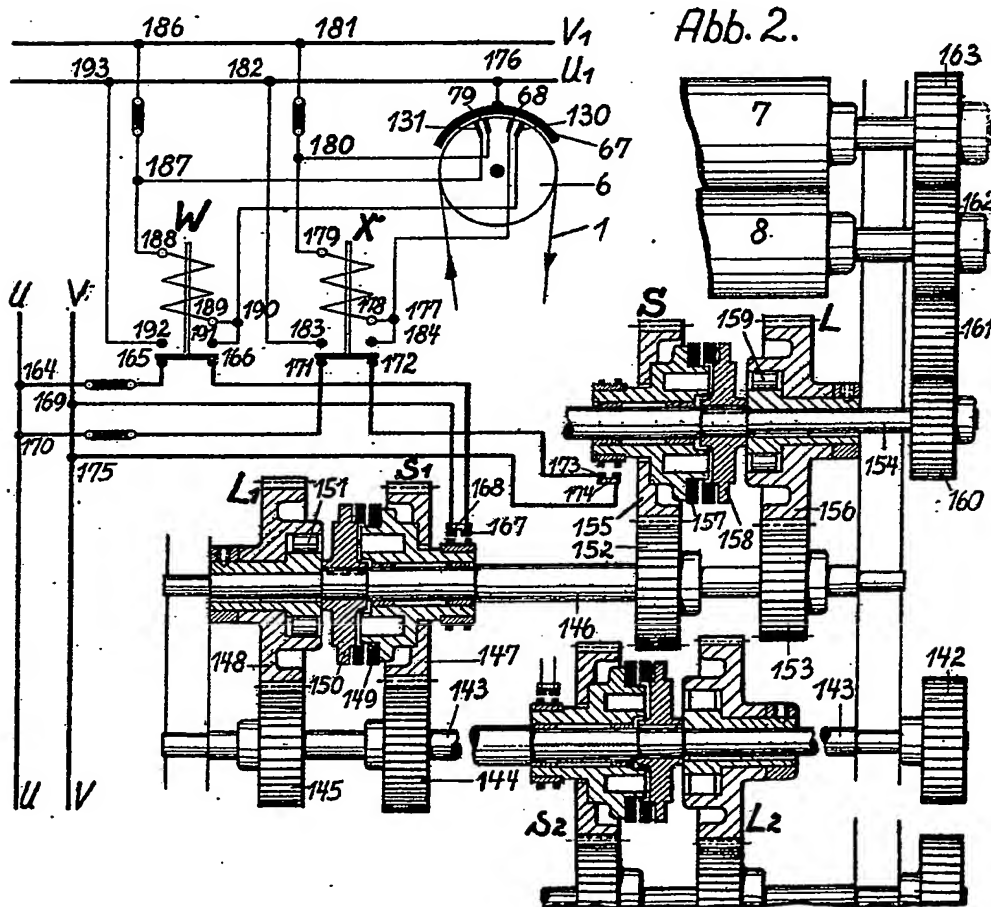
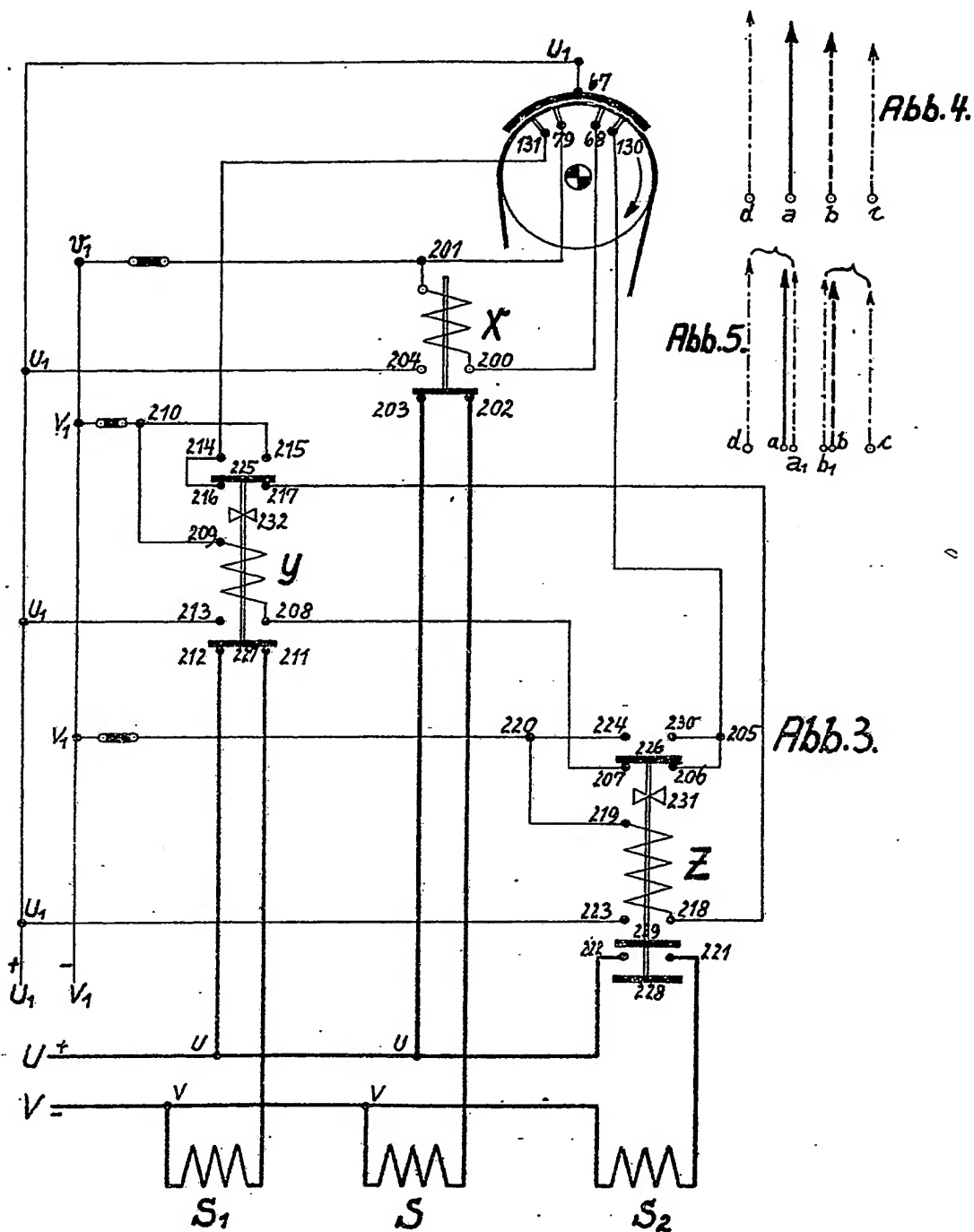


Abb. 2.

BEST AVAILABLE COPY

7700 BURAJAVA 1234

Zu der Patentschrift 595 308
Kl. 15d Gr. 30 02



BEST AVAILABLE COPY